บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

จากการศึกษาการสังเคราะห์ไบโอดีเซลจากน้ำมันถั่วเหลืองด้วยตัวเร่งปฏิกิริยาวิวิธพันธุ์ของโพแทสเซียมไอโอไดด์บนตัวรองรับซิลิกาอะลูมินา เพื่อหาภาวะที่เหมาะสมในการทำปฏิกิริยาทรานส์เอสเทอริฟิเคชันในกระบวนการแบบกะ

5.1.1 อัตราส่วนของตัวเร่งปฏิกิริยาต่อน้ำมันถั่วเหลือง ปริมาณโพแทสเซียมบนตัวเร่งปฏิกิริยา อุณหภูมิ และเวลาที่ใช้ในการทำปฏิกิริยาทรานส์เอสเทอริฟิเคชัน มีผลต่อค่าการเปลี่ยนไปเป็นไบโอดีเซล

5.1.2 ผลของการเพิ่มอุณหภูมิทำให้ปฏิกิริยาเข้าสู่สมดุลเร็วขึ้น ซึ่งอุณหภูมิที่เหมาะสมที่สุดอยู่ที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส

5.1.3 ภาวะที่เหมาะสมสำหรับการสังเคราะห์ไบโอดีเซลจากน้ำมันถั่วเหลืองด้วยตัวเร่งปฏิกิริยาวิวิธพันธุ์ของโพแทสเซียมไอโอไดด์บนตัวรองรับซิลิกาอะลูมินา คือ ปริมาณโพแทสเซียมไอโอไดด์ 15% โดยน้ำหนักปริมาณตัวเร่งปฏิกิริยา 15% ต่อน้ำหนักของน้ำมันถั่วเหลือง อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10 ชั่วโมง ได้ค่าการเปลี่ยนไปเป็นไบโอดีเซลเท่ากับ 96 %

5.1.4 ไบโอดีเซลที่ได้จากภาวะที่เหมาะสมเมื่อนำไปทดสอบสมบัติทางเชื้อเพลิง พบว่าความหนืดที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส มีค่า 5.97 เซนติสโตกส์ และจุดวาบไฟมีค่าเท่ากับ 168 องศาเซลเซียส ซึ่งค่าดังกล่าวผ่านเกณฑ์มาตรฐานของไบโอดีเซลประเทศไทย

5.2 ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาการสังเคราะห์ไบโอดีเซลจากน้ำมันถั่วเหลืองด้วยตัวเร่งปฏิกิริยาวิวิธพันธุ์ของโพแทสเซียมไอโอไดด์บนตัวรองรับซิลิกาอะลูมินา เพื่อหาภาวะที่เหมาะสมในการทำปฏิกิริยาทรานส์เอสเทอริฟิเคชันในกระบวนการแบบกะนั้น ข้าพเจ้ามีข้อเสนอแนะดังนี้

5.2.1 ควรเพิ่มปริมาณสารตั้งต้นในการทำปฏิกิริยาทรานส์เอสเทอริฟิเคชัน

5.2.2 ควรใช้ตัวรองรับชนิดอื่นในการเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยา

5.2.3 ใช้ซิลิกาอะลูมินาที่มีอัตราส่วนอื่น ๆ ในการเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยา